

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002253710  
PUBLICATION DATE : 10-09-02

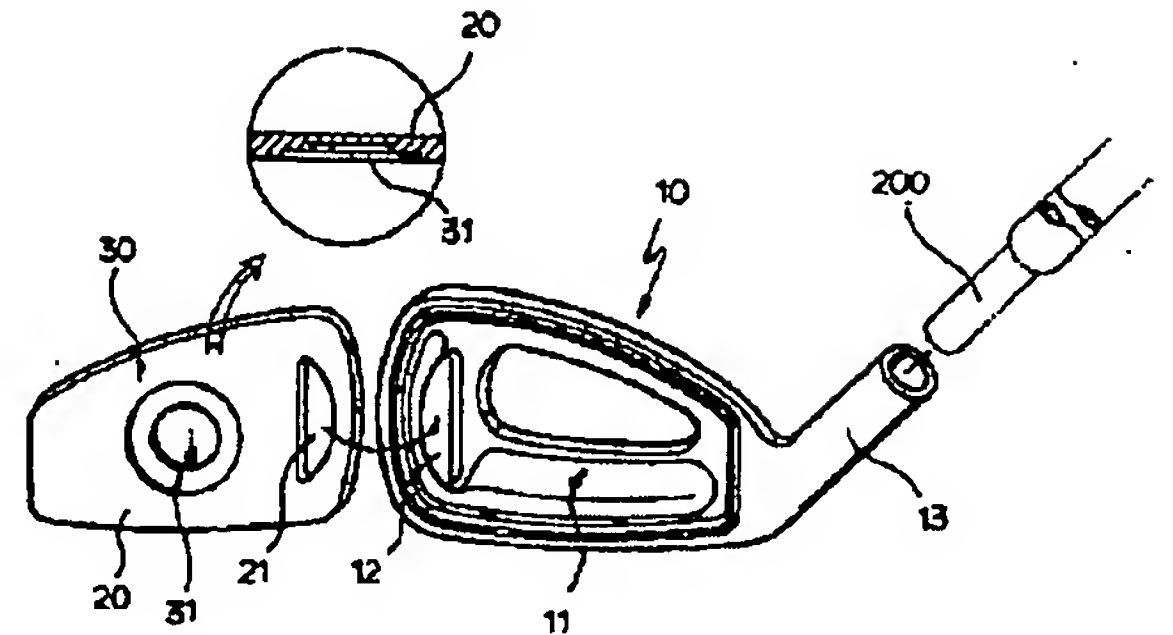
APPLICATION DATE : 16-02-01  
APPLICATION NUMBER : 2001039901

APPLICANT : CHOO SEIGEN;

INVENTOR : CHOO SEIGEN;

INT.CL. : A63B 53/04 A63B 53/06

TITLE : GOLF CLUB HEAD



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an improved golf club head having means for improving both of a distance of a ball and hitting sensation.

SOLUTION: This golf club head includes a hosel to accept a golf club shaft and a club head body having a heel and toe. This club head body includes the club head body formed hollow toward the rear side in order to form an attachment opening, a weight projecting part projecting from a portion of an attachment opening near the toe in order to optimize the center of gravity of the club head body, a separate hitting plate shrink fitted to the attachment opening, an impact absorption plate consisting of a plurality of concentric circle steps inscribed to the rear surface of the hitting plate and a connection opening formed at the hitting plate to grasp the weight projecting part on the fitting of the hitting plate to the attachment opening. As a result, the hitting plate elastically absorbs the impact of the collision with the golf ball and the center of gravity is shifted from the heel to the toe by the weight projecting part.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-253710

(P2002-253710A)

(43)公開日 平成14年9月10日(2002.9.10)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マ-ト\*(参考)

A 6 3 B 53/04

A 6 3 B 53/04

C 2 C 0 0 2

A

E

B

53/06

53/06

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L 外国語出願 (全 15 頁)

(21)出願番号 特願2001-39901(P2001-39901)

(22)出願日 平成13年2月16日(2001.2.16)

(71)出願人 501065801

▲チョー▼ 井鉾

大韓民国ソウル江西区登村1洞643-23

(72)発明者 ▲チョー▼ 井鉾

大韓民国ソウル江西区登村1洞643-23

(74)代理人 100080528

弁理士 下山 富士男

Fターム(参考) 20002 AA02 AA03 CH01 CH06 LL01

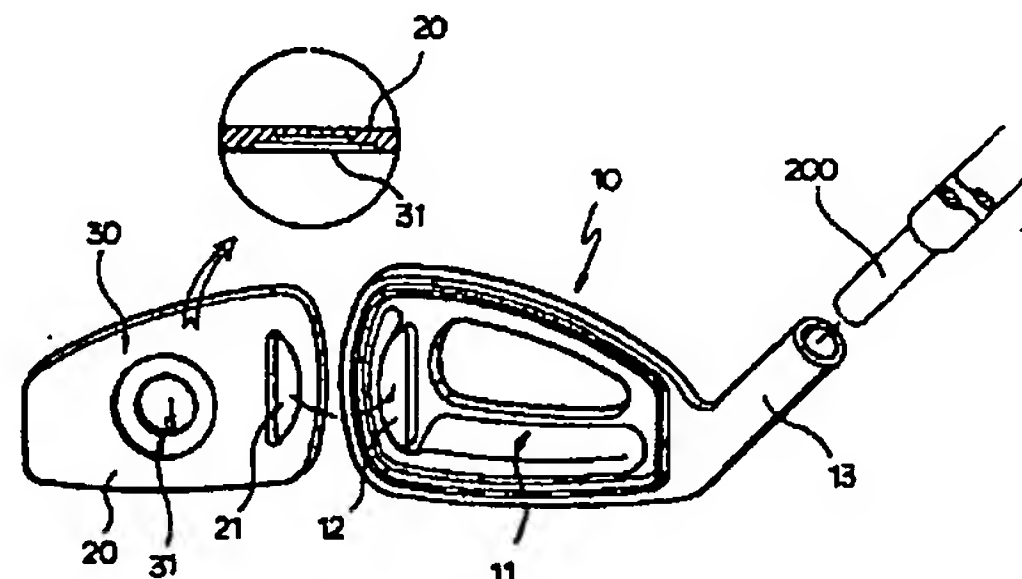
MM04 PP02

(54)【発明の名称】 ゴルフクラブヘッド

(57)【要約】

【課題】本発明は、ボールの飛距離と打球感覚の両方を改善する手段を有する改善されたゴルフクラブヘッドを提供する。

【解決手段】本発明のゴルフクラブヘッドは、ゴルフクラブシャフトを受け入れるホーゼルと、ヒール及びトーを有するクラブヘッド本体であって、該クラブヘッド本体は、アタッチメント開口を形成するため後方に向かって中空に構成されているクラブヘッド本体と、クラブヘッド本体の重心を最適化するためトーの近くのアタッチメント開口の一部から突出している重錘突出部と、アタッチメント開口に締り嵌めされた別個の打球板と、打球板の後面に彫込まれた複数の同心円の段からなる衝撃吸収板と、アタッチメント開口に打球板を嵌めると、重錘突出部を把握する打球板に形成された接続開口とを含み、それにより、打球板は、ゴルフボールの衝突の衝撃を弾性的に吸収し、また、重錘突出部により、ヒールからトーに重心が移っている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ゴルフクラブヘッドであって、  
 ゴルフクラブシャフトを受け入れるホーゼルと、  
 ヒール及びトーを有するクラブヘッド本体であって、前記クラブヘッド本体は、アタッチメント開口を形成するため後方に向かって中空に構成されたクラブヘッド本体と、  
 前記クラブヘッド本体の重心を最適化するため前記トーの近くの前記アタッチメント開口の一部から突出している重錘突出部と、  
 前記アタッチメント開口に締り嵌めされた別個の打球板と、  
 前記打球板の後面に彫込まれた複数の同心円の段からなる衝撃吸収板と、  
 前記アタッチメント開口に前記打球板を嵌めると、前期重錘突出部を把握する前記打球板に形成された接続開口と、  
 を含み、  
 それにより、前記打球板は、ゴルフボールの衝突の衝撃を弾性的に吸収し、また、前記重錘突出部により、前記ヒールから前記トーに重心が移っていることを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項2】前記衝撃吸収部は、前記打球板の後面に形成された複数の同心楕円溝からなることとする請求項1に記載のゴルフクラブヘッド。

## 【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般にグリップ、シャフト、及びヘッドからなるゴルフクラブ、より詳しくは、改良された打球板及びそのスウィングを安定させる重錘を有するゴルフクラブヘッドに関する。

【従来の技術】ゴルフクラブは、ボールを送るための目標距離により、ウッド、アイアン、パターなど、各種のゴルフクラブが使用されている。ゴルフ競技を行う場合、競技に勝つのに決定的に役立つ最も重要な事柄の一つは、第一打を打って、意図された目標のできるだけ近くにボールを送ることである。したがって、ヘッドに各種の材料及び構造を与えて、ショットとボールの飛距離が改善されたゴルフクラブヘッドを実現するための多くの試みがなされてきた。例えば、ウッドクラブに金属を使用するか、あるいはヘッドの後面をくぼませるか、である。しかしながら、このような従来の試みは、主として、単にボールの飛距離を改善するか、あるいはヘッドの打球面を大きくすることだけに向けられて、未熟なゴルファーのトレーニングには、ほとんど貢献していない。すなわち、従来のゴルフクラブは、ゴルファーの感覚だけに頼って、スライスまたはフックを制御しており、したがって、未熟なゴルファーが、ボールまたは打球感覚を制御するのは非常に困難である。本出願人に与えられた大韓民国特許No. 99-0215992は、ボールの飛距離と打球感覚を改善するため、クラブ

ヘッド本体と一体的に形成された前打球面及び後面からなるゴルフクラブヘッドを開示している。このヘッドは、後面が、彫込まれて、複数の同心円の段を形成し、それにより、ボールが衝突する打球面の衝撃を吸収し、したがって、それらの復元力により、ボールの飛距離が増大できることを特徴としている。すなわち、ボールを打つ場合、クラブヘッドは、後面に彫込まれた同心円の段の助けにより、後方に弾性的に曲げられ、したがって、ヘッドに与えられる振動及び衝撃が吸収され、次いで、その復元力により、ボールの飛距離が改善できる。したがって、それにより、ゴルファーの打球感覚も改善される。しかしながら、この構造では、ヒールの近くに重心があり、そのため、未熟なゴルファーは、従来のゴルフクラブを使用した場合のように、オープンスウィングをすることになり、したがって、正しくショットすることは、ほとんど不可能となり、予期しないスライスが起こる場合もある。おまけに、クラブヘッドの後面を正しく彫込んで、同心円の段を形成するのは、容易ではない。さらに、重心がヘッドの後方にあるため、未熟なゴルファーは、特にロングショットを行う場合、その位置をほとんど制御できない。したがって、未熟なゴルファーがゴルフクラブを制御するには、大変なトレーニングを必要とする。

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、ボールの飛距離と打球感覚の両方を改善する手段を有する改善されたゴルフクラブヘッドを提供することである。また、本発明の別の目的は、未熟なゴルファーでも容易に打球感覚が得られる手段を有する改善されたゴルフクラブヘッドを提供することである。本発明のまた別の目的は、クラブヘッド本体の重心をヒールからトーに移して、ヘッドの慣性モーメントを改善し、したがって、ボールの飛距離を大幅に増大させることができ、かつ、未熟なゴルファーが、オープンスウィングに陥ることなく、正しくショットできる手段を有する改善されたゴルフクラブヘッドを提供することである。

【課題を解決するための手段】本発明の一様態によれば、ゴルフクラブヘッドは、ゴルフクラブシャフトを受け入れるホーゼルと、ヒール及びトーを有するクラブヘッド本体であって、該クラブヘッド本体は、アタッチメント開口を形成するため後方に向かって中空に構成されているクラブヘッド本体と、クラブヘッド本体の重心を最適化するためトーの近くのアタッチメント開口の一部から突出している重錘突出部と、アタッチメント開口に締り嵌めされた別個の打球板と、打球板の後面に彫込まれた複数の同心円の段からなる衝撃吸収板と、アタッチメント開口に打球板を嵌めると、重錘突出部を把握する打球板に形成された接続開口とを含み、それにより、打球板は、ゴルフボールの衝突の衝撃を弾性的に吸収し、また、重錘突出部により、ヒールからトーに重心が移っている。

【発明の実施の形態】以下、添付の図面を参照して、例により、本発明をより詳細に説明する。図1～図2 (B)を参照すると、ゴルフクラブヘッドは、ゴルフクラブシャフト200を受け入れるホーゼル13、及びヒール及びトーを有するクラブヘッド本体10を含んでいる。クラブヘッド本体10は、アタッチメント開口11を形成するため後方に向かって中空に構成されている。クラブヘッド本体10の重心を最適化するため、重錘突出部12が、トーの近くのアタッチメント開口11の一部から突出している。別個の打球板が、アタッチメント開口11に締り嵌めされている。衝撃吸収板30は、打球板20の後面に彫込まれた複数の同心円の段31からなっている。打球板20には、接続開口21が形成されており、アタッチメント開口11に打球板を嵌めると、重錘突出部12を把握する。図3～図4 (B)に示すように、衝撃吸収部30'は、打球板20の後面に形成された複数の同心円楕円溝32からなっている。参照番号100は、ゴルフボールを表す。図面に示すように、打球板20は、クラブヘッド本体10とは別個に形成されるので、その後面を彫込んで、同心円の段31を正しく形成するのは容易である。同心円の段31の直径は、上方に向かって順次増大しており、したがって、ゴルフボール100と衝突する衝撃吸収部30は、先ず、アタッチメント開口11の内方に弾性的に曲げられ、次いで、復元する弾性力が、ゴルファーのスウィングにより加えられたゴルフボール100の推力を増大し、したがって、ボールの飛距離は、大幅に増大する。トーの近くに突出し、打球板20の接続開口21に締り嵌めされている重錘突出部12により、クラブヘッド本体10の重心をトーの近くに移して、ヘッドの慣性モーメントを増大させ、したがって、ヘッドのスウィング速度を増大させて、ボールの飛距離を効果的に増大させている。さらに、この構造は、スライス及びゴルファーの身体に対して前方及び後方にクラブヘッド本体10を旋回させる結果となるオープンスウィングによるサイドスピニングの両方を効果的に防ぐのに役立っている。これに比べて、従来のゴルフクラブヘッド本体10の構造は、ヒールの近くに重心が有り、そのため、未熟なゴルファーは、オープンスウィングを行い、したがって、未熟なゴルファーは、正確なショットをほとんど行うことができず、予期しないスライスが生じる場合もある。さらに、重心が、ヘッドの後方に有るため、未熟なゴルファーは、特にロングショットを行う場合、その位置をほとんど制御できない。したがって、未熟なゴルファーがゴルフクラブを制御するには、大変なトレーニングを必要とする。図3～図4 (B)の別の実施例を参照すると、衝撃吸収部30'は、前の実施例の同心円の段の代わりに、打球板20'の後面に形成された複数の同心円楕円溝32からなっている。同様に、衝撃吸収部30'は、

後方に弾性的に曲げられて、ゴルフボール100の衝突の衝撃を吸収し、したがって、ゴルファーの身体に加えられた衝撃を低減し、次いで、その復元する弾性力が、ボールの飛距離を増大させる。これはまた、ゴルフボール100の衝撃により生じた振動を吸収して、意図されたボールの飛距離を安定化させる。おまけに、これは、打球板20'に加わる応力を効果的に分散させ、したがって、未熟なゴルファーでも、ヘッドからグリップに伝わる減衰された振動を通して、容易に打球感覚が得られる。さらに、前の実施例で示した衝撃吸収部30'の簡単な構造は、前の実施例の衝撃吸収部30に比べて、簡単な彫込み加工により、容易に得られる。溝32の形状は、円形など、楕円形以外にも様々な形状を取り得ることは言うまでもない。

【発明の効果】このようにして、衝撃吸収部30、30'と重錘突出部12とを組み合わせた進歩的な構成により、未熟なゴルファーでも、ロングショットを安定して行い、かつ、打球感覚を容易に得ることが可能である。本発明は、添付の図面で示した特定の実施例と結合して説明したが、この技術に熟練した人々なら、本発明の主旨を逸脱することなく、本発明に様々な変化及び修正を行い得ることは、容易に理解できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のゴルフクラブヘッドを説明するための分解斜視図である。

【図2】図中の(A)及び(B)は、ボールを打つ際、それぞれ弾性的に後方及び前方に曲げられた打球板の衝撃吸収部を示す図1の水平横断面図である。

【図3】衝撃吸収部が図1の実施の形態とは異なる実施の形態に係るゴルフクラブヘッドを説明するための分解斜視図である。

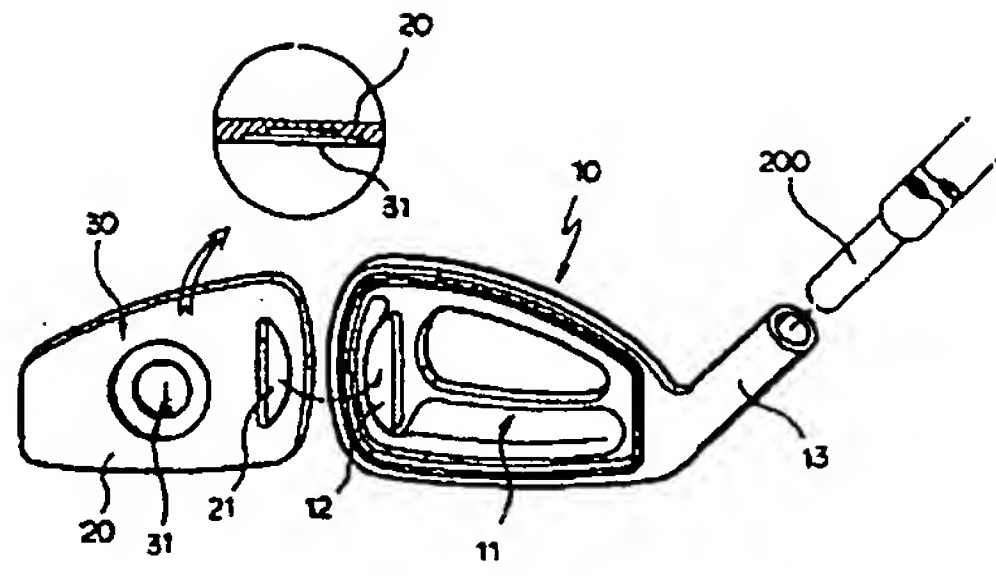
【図4】図中の(A)及び(B)は、ボールを打つ際、それぞれ弾性的に後方及び前方に曲げられた打球板の衝撃吸収部を示す図3の水平横断面図である。

#### 【符号の説明】

- 10 クラブヘッド本体
- 11 アタッチメント開口
- 12 重錘突出部
- 13 ホーゼル
- 20 打球板
- 20' 打球板
- 21 接続開口
- 30 衝撃吸収板
- 30' 衝撃吸収部
- 31 複数の同心円の段
- 32 複数の同心円楕円溝
- 100 ゴルフボール
- 200 ゴルフクラブシャフト

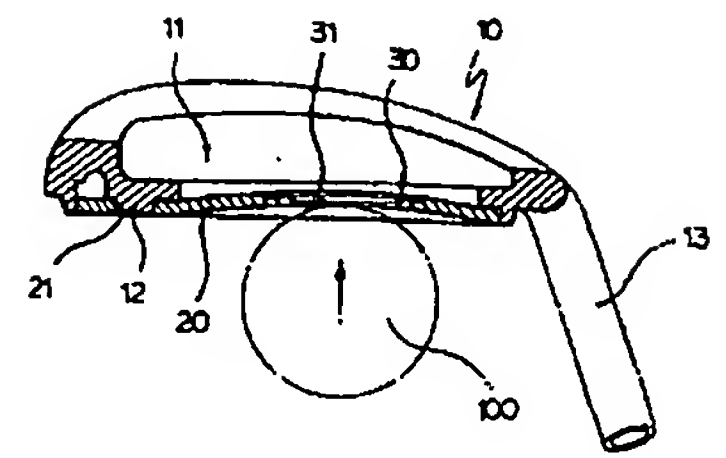


【圖1】

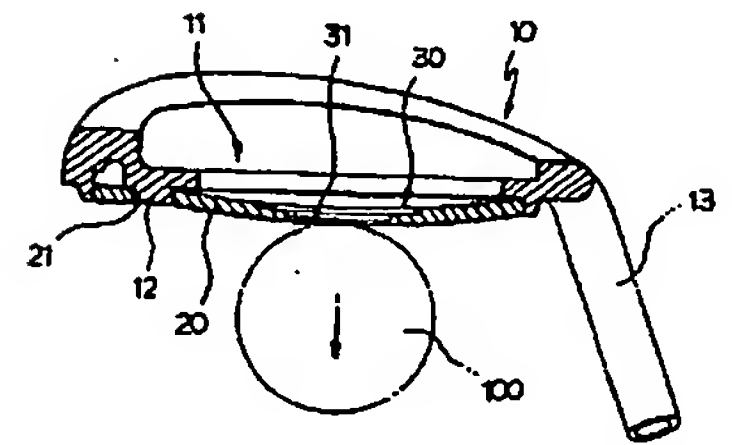


【圖2】

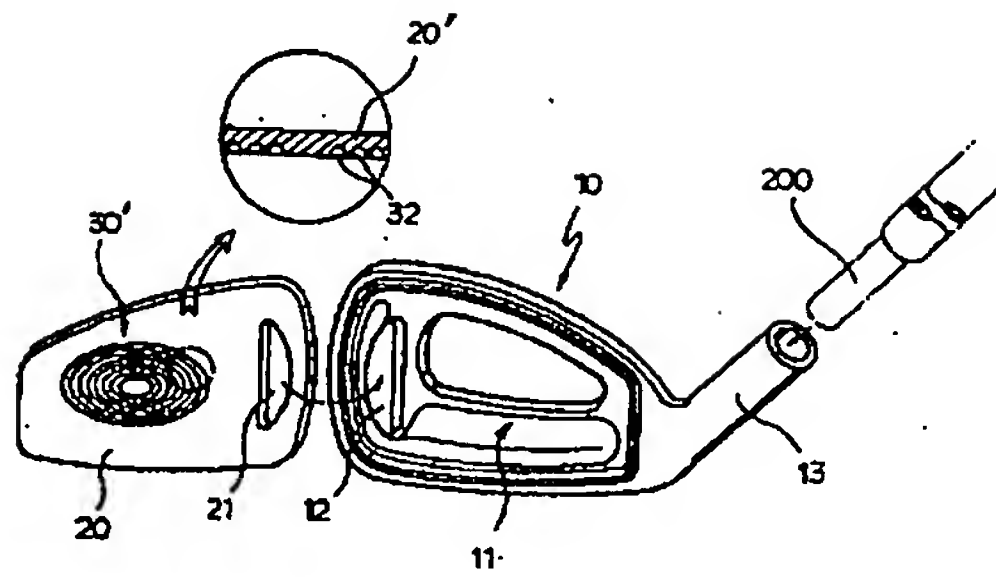
(A)



(B)

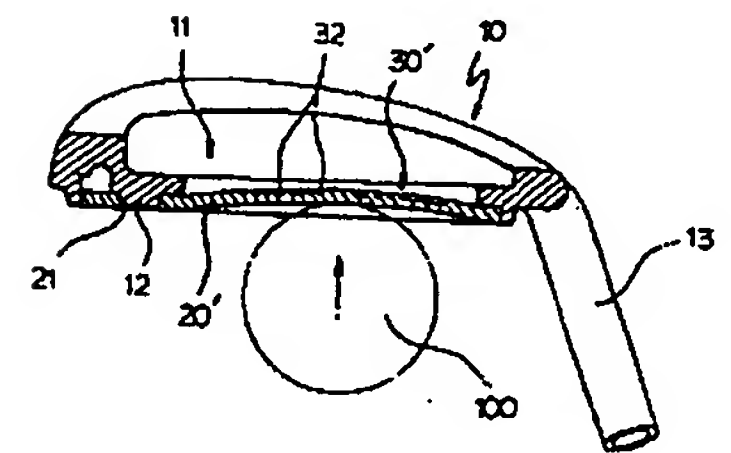


【圖3】

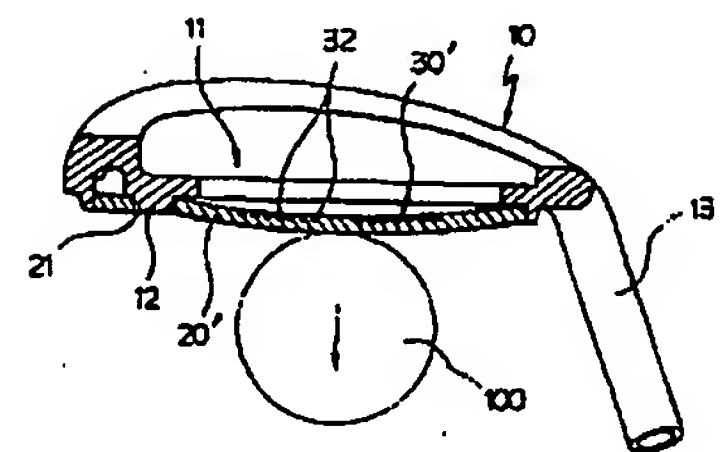


【圖4】

(A)



(B)



【 外国語明細書 】

GOLF CLUB HEAD

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the Invention

The present invention relates to a golf club generally consisting of a grip, shaft, and head, and more particularly to a golf club head having an improved ball striking plate and a weight to stabilize its swing.

2. Description of the related art

There are used various kinds of golf clubs such as a wood, iron, putter, etc. according to the targeted distance to send the ball. When playing a golf game, one of the most important things critically serving to win the game is to make a first shot to send the ball as near to the intended target as possible. Accordingly, there have been many attempts to achieve a golf club head to improve both shot and ball-flight distance by proposing various materials and structures for the head. For example, a metal is used for the wood club, or the rear surface of the head is depressed.

However, such conventional attempts are mostly devoted to simply improve the ball-flight distance or increase the ball striking face of the head, but can hardly contribute to the training of an inexpert golfer. Namely, the conventional golf clubs depend only on the golfer's feel to control the slice or hook, so that it is very difficult for the inexpert golfer to control the ball or striking feel.

Korean Patent No. 99-0215992 granted to the present applicant discloses a golf club head consisting of a front ball striking surface and rear surface integrally formed with the club head body in order to improve the ball-flight distance and striking feel. This head is characterized in that the rear surface is undercut forming a plurality of concentric circular steps, which absorb the impact of the ball-striking surface struck by the ball so that their resilient force may increase the ball-flight distance. Namely, when striking the ball, the club head is resiliently bent rearwards with the help of the concentric circular steps cut in the rear surface, so that the vibrations and impact imparted to the head are absorbed, and then its resilient force may improve the ball-flight distance. Accordingly, this also enhances the striking feel of the golfer.

However, this structure also has the weight center towards the heel, causing the inexpert golfer to make the open swing, as in the conventional golf club, so that it is hardly



possible to make a correct shot, and an unexpected slice may occur. Additionally, it is not easy to correctly undercut the rear surface of the club head to form the concentric circular steps. Moreover, the weight center located backward of the head makes the inexpert golfer hardly control his position especially when making a long-distance shot. This requires him to be hard trained to control the golf club.

#### SUMMARY OF THE INVENTION

It is an object of the present invention to provide an improved golf club head with means for improving both ball-flight distance and striking feel.

It is another object of the present invention to provide an improved golf club head with means for enabling the inexpert to easily obtain the striking feel.

It is still another object of the present invention to provide an improved golf club with means for shifting the weight center of the club head body from the heel to toe to increase the moment of inertia of the head, so that the ball-flight distance may be considerably increased, and the inexpert may make a correct shot without falling into the open swing.

According to an aspect of the present invention, a golf

club head comprises a hosel for receiving a golf club shaft, a club head body having a heel and toe, the club head body being hollowed rearwards to form an attachment opening, a weight protuberance jutting out from the part of the attachment opening near the toe to optimize the weight center of the club head body, a separate ball striking plate tightly fitted into the attachment opening, a shock absorption part consisting of a plurality of concentric circular steps cut in the rear surface of the ball striking plate, and a connection opening formed in the ball striking plate so as to grasp the weight protuberance when fitting the ball striking plate into the attachment opening, whereby the ball striking plate resiliently absorbs the impact of striking a golf ball, and the weight protuberance shifts the weight center from the heel to the toe.

The present invention will now be described more specifically with reference to the drawings attached only by way of example.

#### BRIEF DESCRIPTION OF THE ATTACHED DRAWINGS

Fig. 1 is an exploded perspective view for illustrating a golf club head according to an embodiment of the present invention;

Figs. 2A and 2B are horizontal cross sectional views of Fig. 1 respectively illustrating the shock absorption part of

the ball striking plate resiliently bent backwards and forwards when striking the ball;

Fig. 3 is a view similar to Fig. 1 but with the shock absorption part modified differently according to another embodiment of the present invention; and

Figs. 4A and 4B are horizontal cross sectional views of Fig. 3 respectively similar to Figs. 2A and 2B.

#### DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT

Referring to Figs. 1 to 2B, a golf club head includes a hosel 13 for receiving a golf club shaft 200, and a club head body 10 having a heel and toe. The club head body 10 is hollowed rearwards to form an attachment opening 11. A weight protuberance 12 juts out from the part of the attachment opening 11 near the toe to optimize the weight center of the club head body 10. A separate ball striking plate is tightly fitted into the attachment opening 11. A shock absorption part 30 consists of a plurality of concentric circular steps 31 cut in the rear surface of the ball striking plate 20. A connection opening 21 is formed in the ball striking plate 20 so as to grasp the weight protuberance 12 when fitting the ball striking plate into the attachment opening 11. As shown in Figs. 3 to 4B, the shock absorption part 30' may consist of a plurality of concentric elliptical grooves 32 formed in the rear surface of the ball striking plate 20. Reference numeral 100 represents a

golf ball.

As shown in the drawings, since the ball striking plate 20 is formed separately from the club head body 10, it is easy to cut its rear surface to correctly form the concentric circular steps 31. The diameters of the concentric circular steps 31 are sequentially increased upward, so that the shock absorption part 30 struck by the golf ball 100 is first resiliently bent inward of the attachment opening 11, and then the recuperating resilient force adds to the thrust of the golf ball 100 applied by the golfer's swing, thus significantly increasing the ball-flight distance.

The weight protuberance 12 jutting out near the toe and tightly fitted into the connection opening 21 of the ball striking plate 20 shifts the weight center of the club head body 10 towards the toe, so that the moment of inertia of the club head body is increased, and thus the speed of swinging the head, effectively increasing the ball-flight distance. Furthermore, this structure serves to effectively prevent both the slice and the side spinning due to the open swing that results in pivoting of the club head body 10 forwards or backwards with respect to the golfer's body.

Compared to this, the structure of the conventional golf club head body 10 has the weight center towards the heel,

causing the inexpert golfer to make the open swing, so that the inexpert can hardly make a correct shot, and an unexpected slice may occur. Moreover, the weight center located backward of the head makes the inexpert golfer hardly control his position especially when making a long-distance shot. This requires him to be hard trained to control the golf club.

Referring to another embodiment of Figs. 3 to 4B, the shock absorption part 30' consists of a plurality of concentric elliptical grooves 32 formed in the rear surface of the ball striking plate 20', instead of the concentric circular steps of the previous embodiment. Likewise, it is resiliently bent rearwards to effectively absorb the impact of striking the golf ball 100, thus reducing the impact applied to the golfer's body, and then its recuperating resilient force adds to the ball-flight distance. This also absorbs the vibrations produced by the impact of the golf ball 100 to stabilize the intended ball-flight direction. In addition, this effectively distributes the stress applied to the ball striking plate 20', so that the inexpert may readily obtain the striking feel through the damped vibrations transferred from the head to the grip. Moreover, the simple structure of the shock absorption part 30' as shown in the present embodiment is easily obtained through simple cutting, compared to that 30 of the previous embodiment. Of course, the shape of the grooves 32 may take various forms

such as circles, etc. regardless of the ellipticity.

Thus, the inventive arrangement combining the shock absorption part 30, 30' and the weight protuberance 12 enables the inexpert both to stably make a long distance shot and to readily obtain the striking feel. While the present invention has been described in connection with specific embodiments accompanied by the attached drawings, it will be readily apparent to those skilled in the art that various changes and modifications may be made thereto without departing the gist of the present invention.



## WHAT IS CLAIMED IS:

1. A golf club head comprising:
  - a hosel for receiving a golf club shaft;
  - a club head body having a heel and toe, said club head body being hollowed rearwards to form an attachment opening;
  - a weight protuberance jutting out from the part of said attachment opening near said toe to optimize the weight center of said club head body;
  - a separate ball striking plate tightly fitted into said attachment opening;
  - a shock absorption part consisting of a plurality of concentric circular steps cut in the rear surface of said ball striking plate; and
  - a connection opening formed in said ball striking plate so as to grasp said weight protuberance when fitting said ball striking plate into said attachment opening, whereby said ball striking plate resiliently absorbs the impact of striking a golf ball, and said weight protuberance shifts the weight center from said heel to said toe.
2. A golf club head as defined in Claim 1, wherein said shock absorption part consists of a plurality of concentric elliptical grooves formed in the rear surface of said ball striking plate.

FIG 1

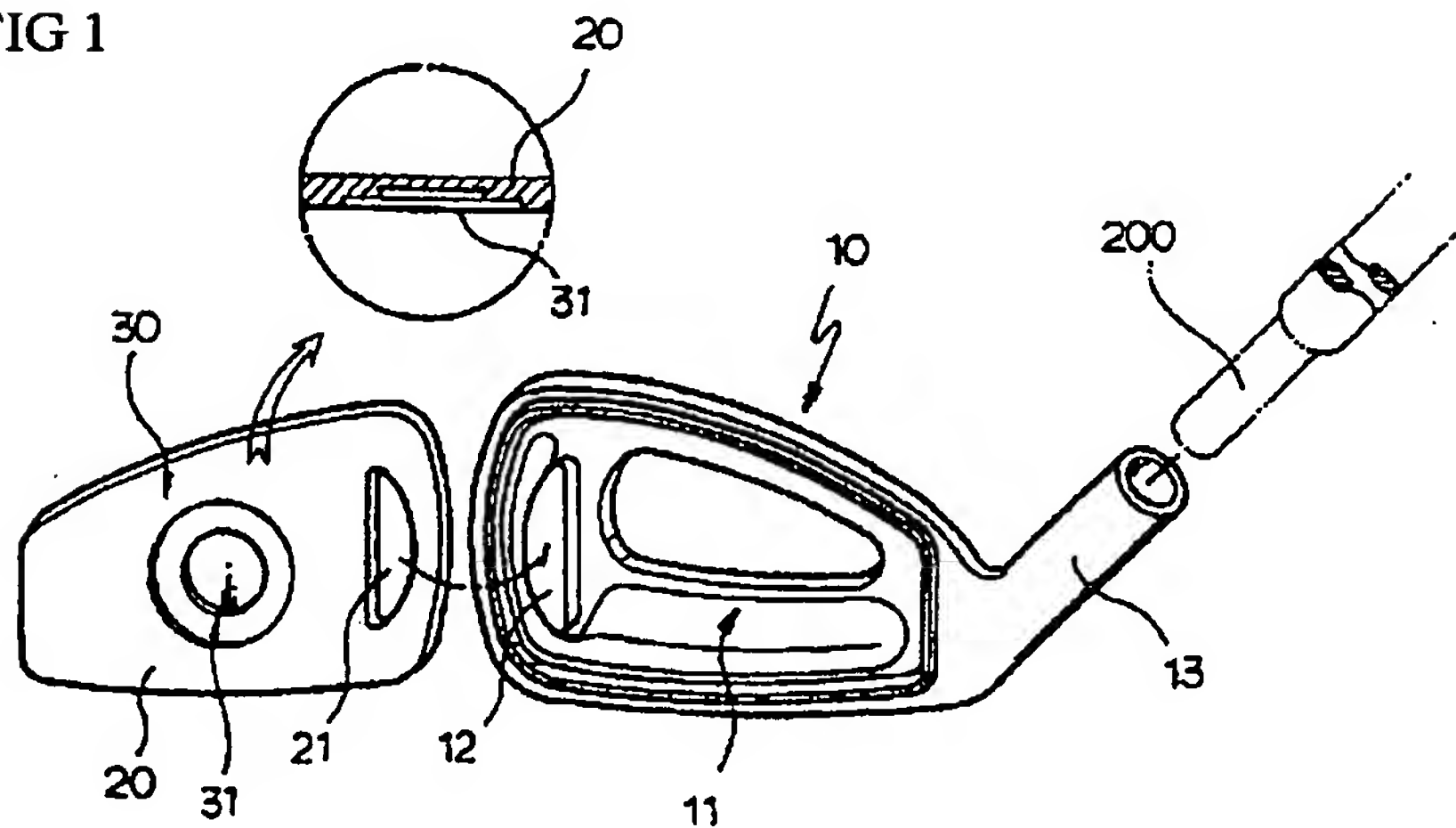


FIG 2a

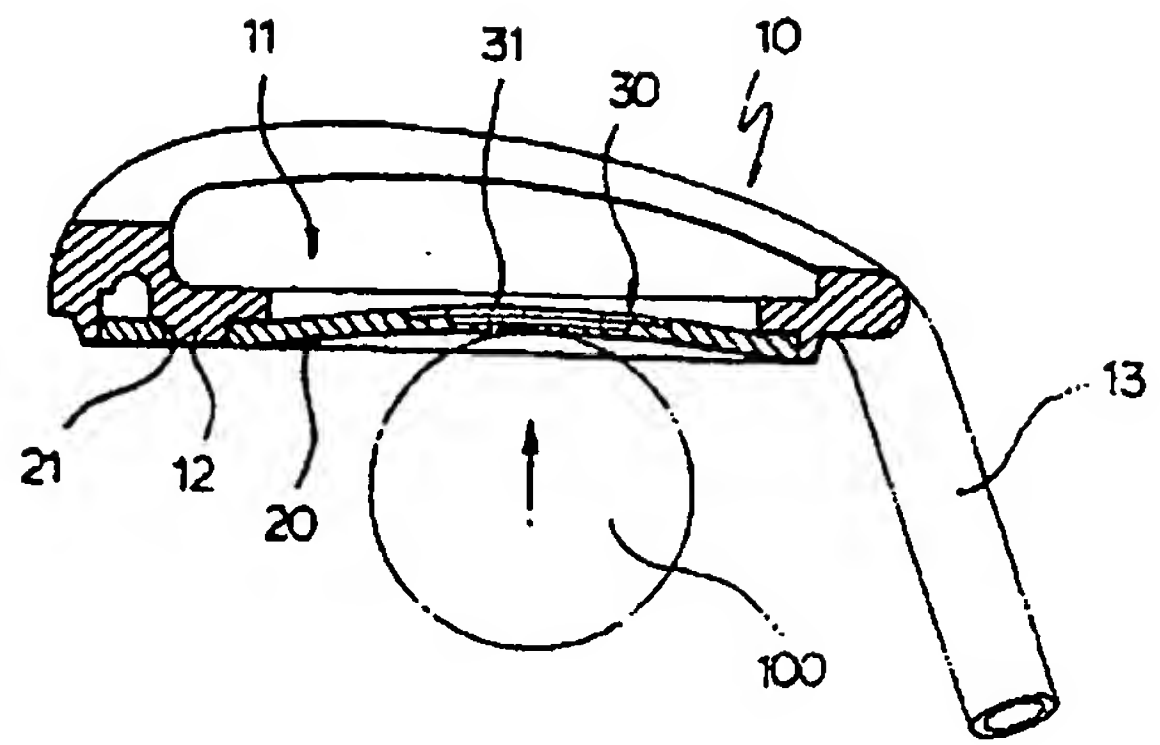


FIG 2b

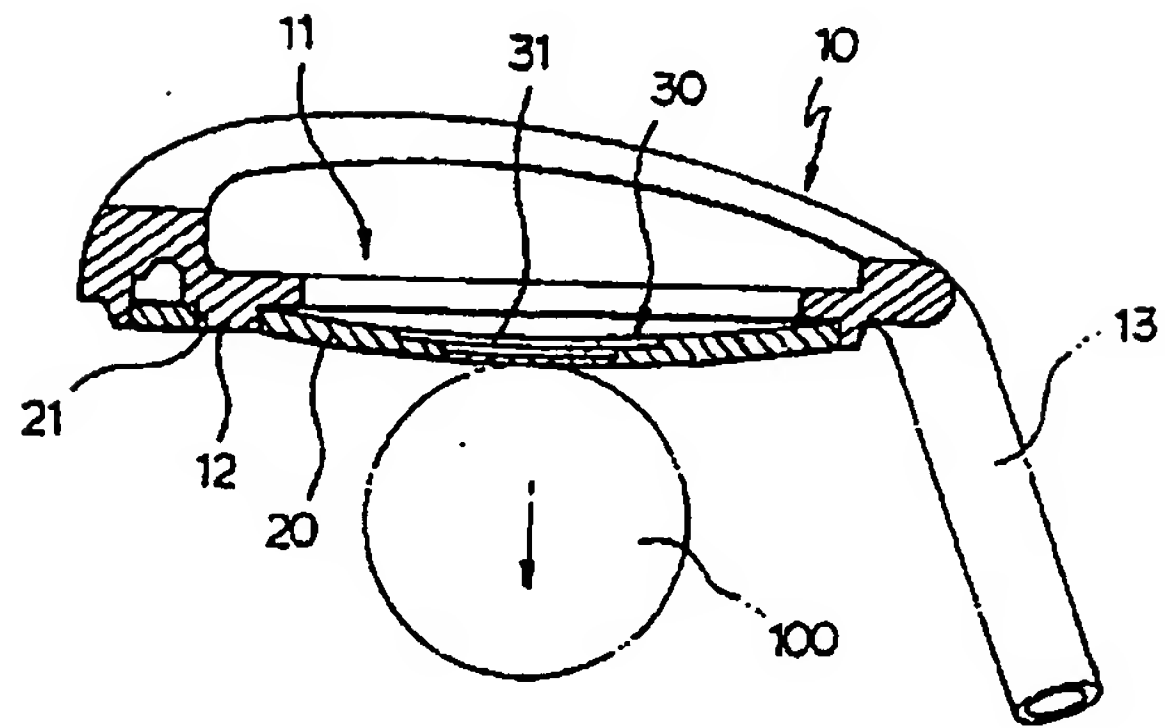


FIG 3

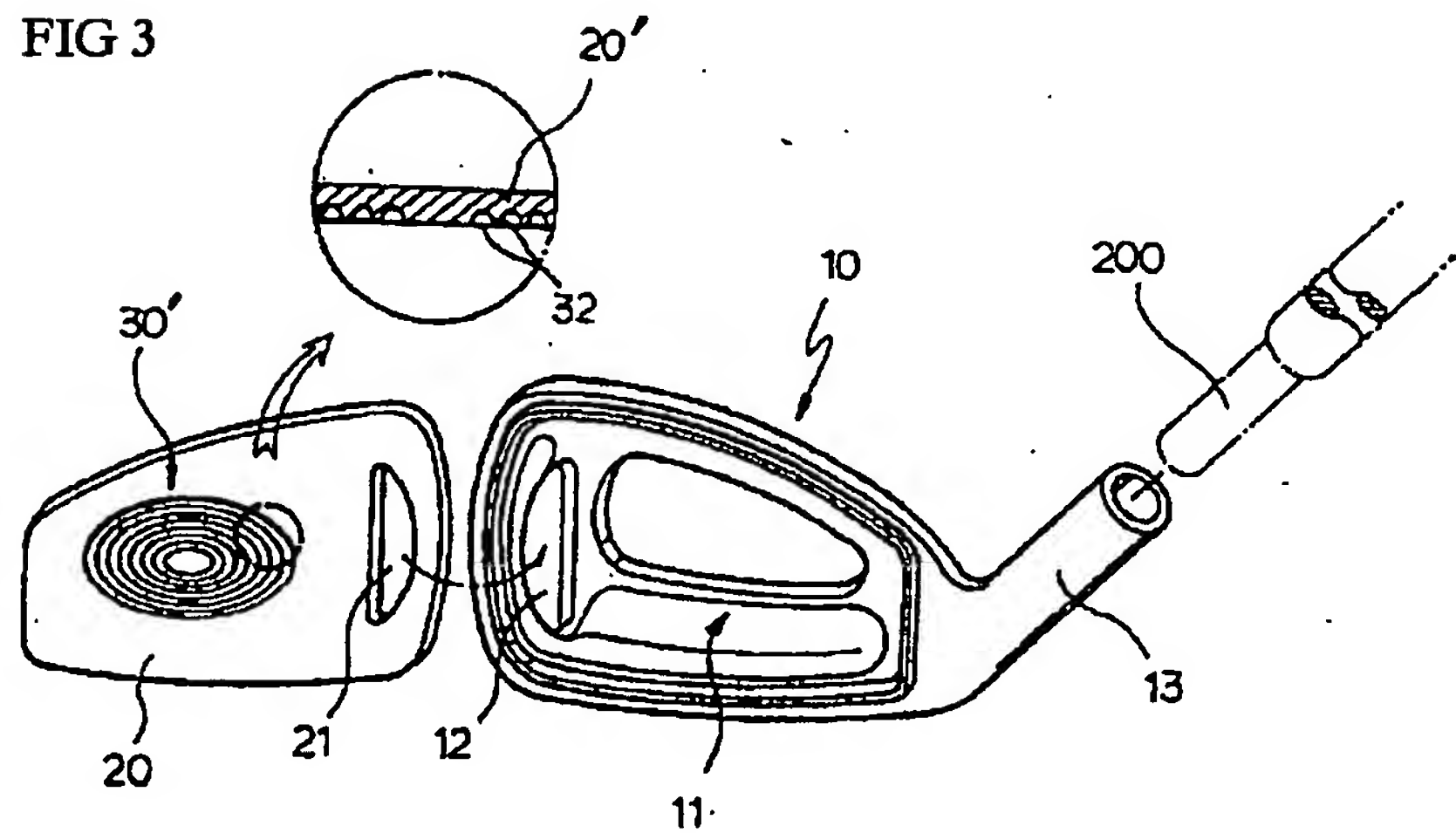


FIG 4a

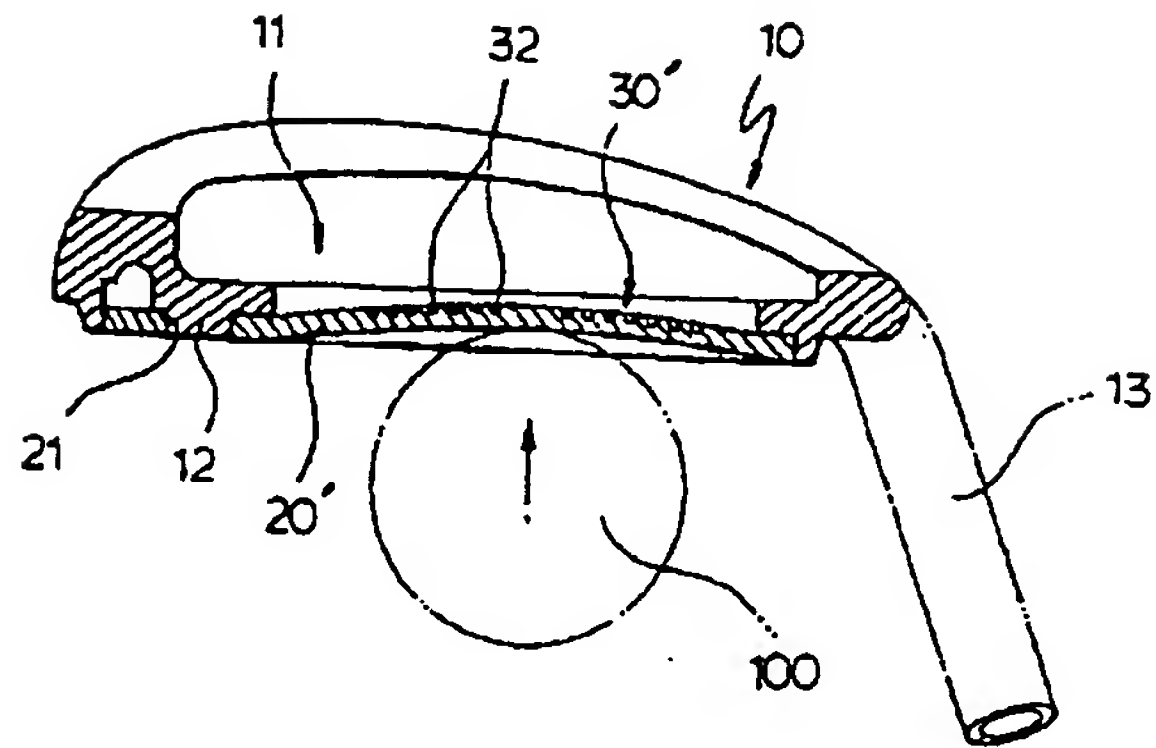
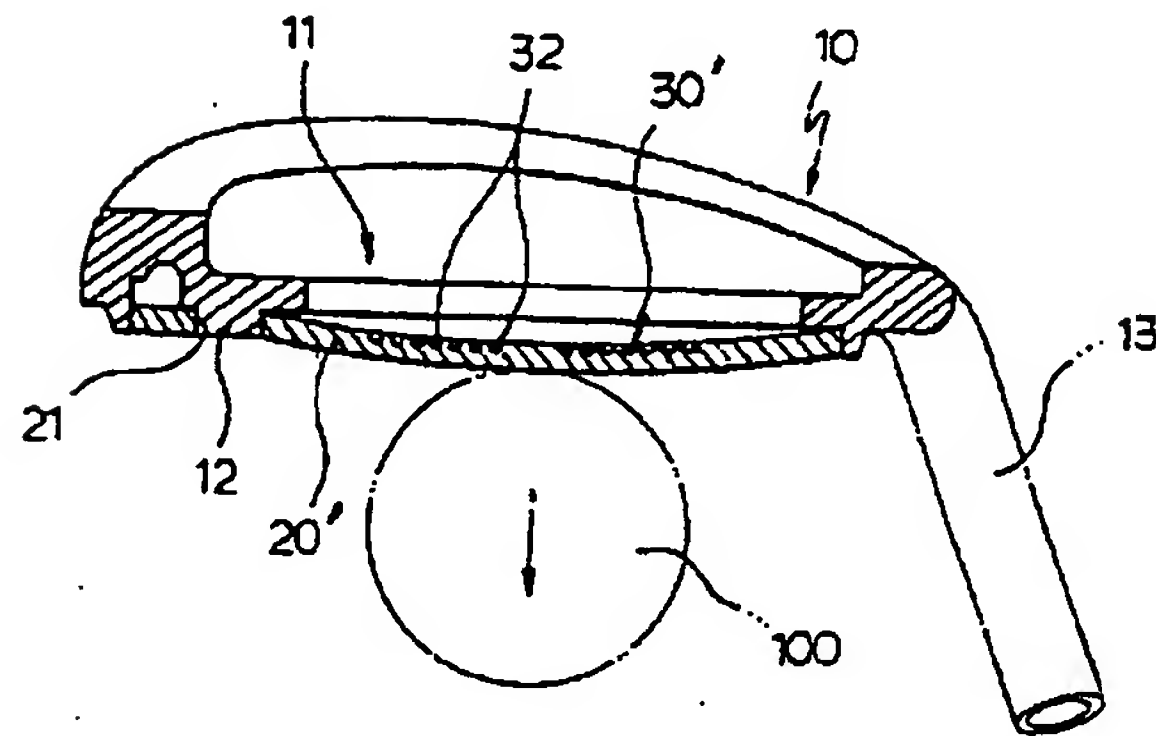


FIG 4b



## ABSTRACT

Disclosed is a golf club head, which comprises a hosel for receiving a golf club shaft, a club head body having a heel and toe, the club head body being hollowed rearwards to form an attachment opening, a weight protuberance jutting out from the part of the attachment opening near the toe to optimize the weight center of the club head body, a separate ball striking plate tightly fitted into the attachment opening, a shock absorption part consisting of a plurality of concentric circular steps cut in the rear surface of the ball striking plate, and a connection opening formed in the ball striking plate so as to grasp the weight protuberance when fitting the ball striking plate into the attachment opening, whereby the ball striking plate resiliently absorbs the impact of striking a golf ball, and the weight protuberance shifts the weight center from the heel to the toe.